第２講　知識をもとに考察する問題

■ 講義問題

第１問　次の問い（A・B）に答えよ。

A　枕状溶岩に関する次の問い（**問１**）に答えよ。

問１　次の文章中の ア ・ イ に入れる語の組合せとして最も適当なものを，次ページの①～④のうちから一つ選べ。 1

枕状溶岩（まくらじょう）は，マグマが水中に噴出すると形成される。次の図１は，積み重なった枕状溶岩の断面が見える露頭をスケッチしたものである。マグマの表面が水に直接触れたため，右の拡大した図中で，表面に近い部分 a は，内部の部分 b よりも冷却速度が ア と予想できる。冷却速度の違いは，部分 a の方が部分 b より石基の鉱物が イ ことから確かめられる。

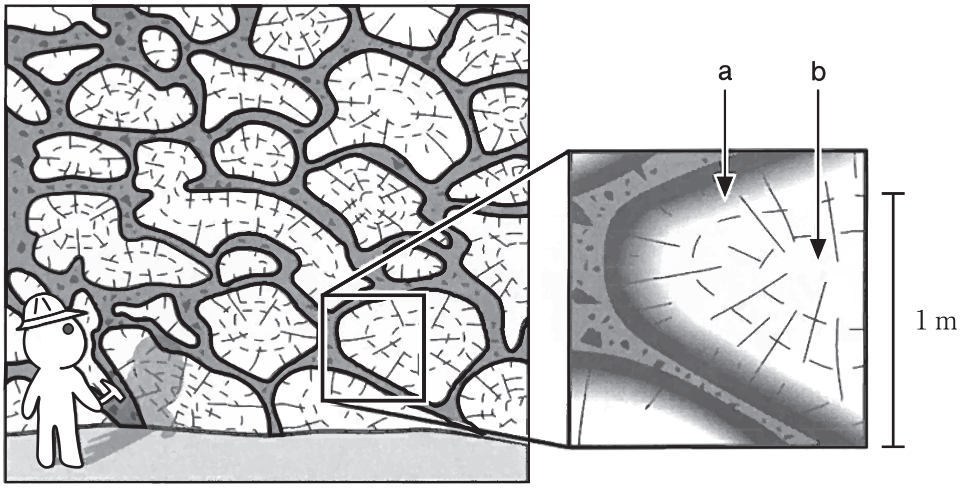

図１　積み重なった枕状溶岩の断面が見える露頭とその一部を拡大したスケッチ

	ア	イ
①	速　い	粗　い
②	速　い	細かい
③	遅　い	粗　い
④	遅　い	細かい

〈2021 年度　本試験　第 1 日程〉

B　次の図２は，地球の歴史を学んでいる昭男さんが，海洋で形成された４種類の岩石Ｐ～Ｓの形成年代と，種類，特徴をまとめたものである。下の問い（**問２・問３**）に答えよ。

	形成年代	岩石の種類	特　徴
岩石Ｐ	約 35 億年前	チャート	紡錘虫（ぼうすいちゅう）（フズリナ）の化石が見つかる。
↕ 期間a			
岩石Ｑ	約 27 億年前	ストロマトライト	シアノバクテリアによって形成された。
↕ 期間b			
岩石Ｒ	約 25 億年前	縞（しま）状鉄鉱層の岩石	鉄イオンと酸素の結合によりできた。
↕ 期間c			
岩石Ｓ	約５億年前	バージェス動物群の化石を含む泥の岩石	かたい殻を持つ動物の化石が見つかる。

図２　昭男さんがまとめた岩石Ｐ～Ｓの形成年代と，種類，特徴

問２　図２の岩石Ｐ～Ｓに関するまとめには誤りがある。**誤った特徴が示されている岩石**を，次の①～④のうちから一つ選べ。 [2]

① 岩石Ｐ
② 岩石Ｑ
③ 岩石Ｒ
④ 岩石Ｓ

問３　前ページの図２で示された期間 a ～ c のうち，地球大気中の酸素濃度が急激に増加した時期を含む期間と，酸素濃度の増加に大きく関係した生物の組合せとして最も適当なものを，次の①～⑥のうちから一つ選べ。 **3**

	期間	生物
①	期間 a	海洋中の光合成生物
②	期間 a	陸上の光合成生物
③	期間 b	海洋中の光合成生物
④	期間 b	陸上の光合成生物
⑤	期間 c	海洋中の光合成生物
⑥	期間 c	陸上の光合成生物

〈2018 年度　試行調査〉

第２問　台風に関する次の問い（問１）に答えよ。

問１　多くの台風は，次の図１に示すように西に向かって進んだ後，東寄りに進路を変えて日本列島に沿うように北東に進む。このように進む台風の経路は，大気の大規模な循環の影響を受けていることが多い。図１の［ア］・［イ］に入れる語の組合せとして最も適当なものを，次ページの①～④のうちから一つ選べ。［4］

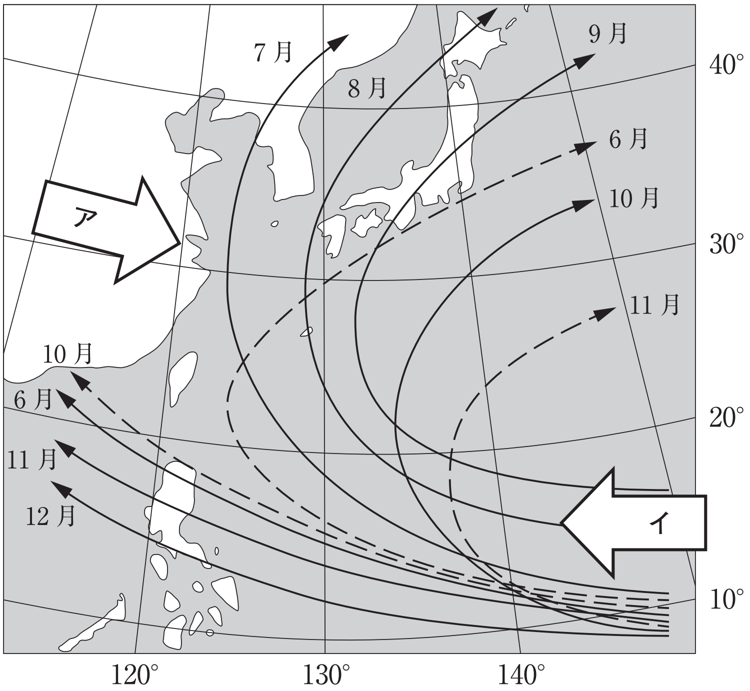

図１　台風の月別の主な経路

実線は主な経路，破線はそれに準ずる経路，

⇨は大気の大規模な循環を示す。

	ア	イ
①	季節風(モンスーン)	ジェット気流
②	季節風(モンスーン)	貿易風
③	偏西風	ジェット気流
④	偏西風	貿易風

〈2018 年度　試行調査〉

■ 演習問題

第１問　次の問い（A・B）に答えよ。

A　月に関する次の文章を読み，下の問い（**問１**）に答えよ。

2009 年，日本の月探査機「かぐや」により，月面の縦孔（たてあな）が，初めて発見された。この縦孔は，溶岩チューブと呼ばれる水平方向に延びた地下空洞の天井が，開いたものだと考えられている。

地表を流れる溶岩は，外側から冷えて固まっていく。溶岩の粘性が低い場合，内部の固まっていない溶岩が流れ去って空洞ができることがある。この空洞を溶岩チューブと呼ぶ。

この縦孔と地下空洞を基地とすることで，人類の活動の幅が広がることが期待されている。

問１　溶岩チューブは地球にも存在する。地球で溶岩チューブをつくる溶岩は，どのようなマグマが噴出したものだと考えられるか。その名称と溶岩の二酸化ケイ素（SiO_2）の含有量（質量 %）の組合せとして最も適当なものを，次の①～④のうちから一つ選べ。［ 1 ］

	名　称	二酸化ケイ素（SiO_2）の含有量
①	流紋岩質マグマ	70% 以上
②	流紋岩質マグマ	45% 以上 52% 未満
③	玄武岩質マグマ	70% 以上
④	玄武岩質マグマ	45% 以上 52% 未満

〈2018 年度　試行調査〉

B　大気に関する次の問い（**問２**）に答えよ。

問２　次の文ａ～ｄのうち，暖かい空気のほうが冷たい空気よりも軽いという性質によって生じる大気の構造や動きについて述べた文の組合せとして最も適当なものを，下の①～⑥のうちから一つ選べ。 **2**

ａ　台風は強い上昇気流を伴っている。

ｂ　曇天日の１日の中での温度差は，晴天日にくらべて小さいことが多い。

ｃ　海岸の近くでは，天気の良い昼間に，海から陸に向かって風が吹く。

ｄ　成層圏では上空に行くほど温度が高い。

① ａとｂ　　② ａとｃ　　③ ａとｄ

④ ｂとｃ　　⑤ ｂとｄ　　⑥ ｃとｄ

〈2015 年度　本試験〉

第２問　地球のエネルギー収支に関する次の問い（問１）に答えよ。

問１　次の図１は，地球のエネルギー収支を矢印で表したものである。図中のＡ～Ｄのエネルギーの量的関係について述べた下の文ａ・ｂの正誤の組合せとして最も適当なものを，下の①～④のうちから一つ選べ。 **３**

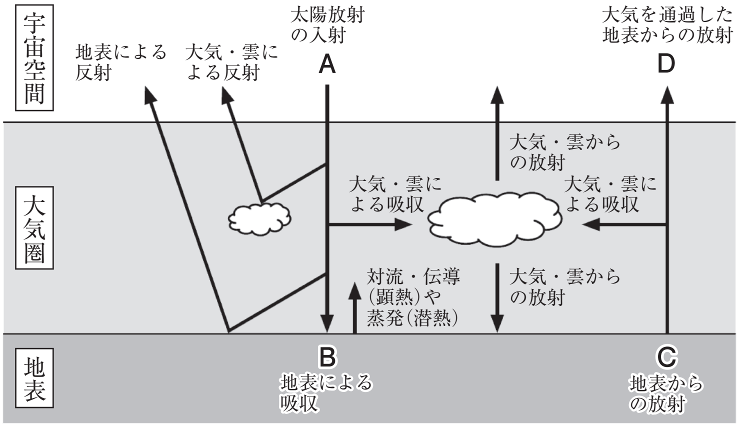

図１　地球のエネルギー収支

ａ　地球全体の雲量が増加すると，Ａに対するＢの割合が減少する。

ｂ　大気中の温室効果ガスの濃度が増加すると，Ｃに対するＤの割合が減少する。

	a	b
①	正	正
②	正	誤
③	誤	正
④	誤	誤

〈2020 年度　追試験〉

< Note >

第２講　知識をもとに考察する問題　解答

■ 講義問題

問題番号	設問		解答番号	正解
第１問	A	1	1	2
	B	2	2	1
		3	3	5
第２問	1		4	4

■ 演習問題

問題番号	設問		解答番号	正解
第１問	A	1	1	4
	B	2	2	2
第２問	1		3	1

＜ Note ＞